(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号

特開平6－113727

(43)公開日　平成６年(1994)４月26日

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	Ｆ Ｉ		技術表示箇所
Ａ２３Ｂ 4/023					
4/03					
4/044					
		9282－4B	Ａ２３Ｂ 4／02	Ｚ	
		9282－4B	4／04	Ａ	

審査請求　未請求　請求項の数１(全　５　頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願平4－283627

(22)出願日　平成４年(1992)９月30日

(71)出願人　000004341
日本油脂株式会社
東京都千代田区有楽町１丁目10番１号
(72)発明者　早川　忠昭
埼玉県浦和市針ヶ谷３－13－９
(72)発明者　鎌尾　敦子
埼玉県大宮市宮原町３－443
(74)代理人　弁理士　鈴木　定子

(54)【発明の名称】　魚肉ハムの製造方法

(57)【要約】
【目的】　魚肉ハムの製造にあたり、食感を改良するに充分な量の油脂を魚肉内に注入し、しかも油脂が魚肉の結着性を阻害しない方法を提供する。
【構成】　魚肉中に、卵白及びカラギーナンを含有する水中油滴型乳化液を注入することにより、魚肉と油脂との結着性を改良する。
【効果】　本発明により、魚の食感、風味を損なうことなく適度な固さを保ち、パサつくことのない食感の優れた魚肉ハムが得られる。

1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　魚肉中に、卵白及びカラギーナンを含有する水中油滴型乳化液を注入することを特徴とする魚肉ハムの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、油脂分の比較的少ない魚肉を主成分とする魚肉ハムにおいて、水中油滴型乳化液を使用して結着性及び食感を改良した魚肉ハムの製造方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】魚肉ハムの製造に関しては、従来から種々の方法が提案されている。すなわち、特開昭５６－１３１３６７号公報には、魚肉を角状に細断後、塩混合溶液に浸漬する方法が、特開平１－２４７０６３号公報には、魚肉に塩混合液を注射器で注入する方法が、特開平１－３００８４４号公報には、魚肉を調味液に浸漬後、孔あき合成樹脂チューブに充填して水分を絞っていく方法が、特開昭５７－５６６８号公報には、晒し溶液に炭酸水素ナトリウム、ソルビットを加える方法が、特開昭５９－１９８９３４号公報には、Ｄ－ソルビットを主構成成分とする調味液に浸漬する方法がそれぞれ開示されている。

【０００３】また、上記の方法はいずれも油脂を添加していないため、油分の少ない魚肉の食感に油脂の旨味、コク味を付加することはできない。そこで、特開昭６３－２０９５６４号公報には、魚体に小孔を形成してこの小孔から油脂を含浸させる方法が開示されている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開昭５６－１３１３６７号公報の方法は塩類の浸透に３～５日を要し、塩混合溶液を注射器で注入する方法は浸透時間は短縮されるが、油脂による食感の改良効果は得られない。孔あき合成樹脂チューブに充填して水分を絞っていく方法も調味液に浸漬するのみであるため、油脂による食感の改良効果が得られない。特開昭５７－５６６８号公報の方法は、魚肉中の蛋白質や有用成分が失われる。Ｄ－ソルビットを主成分とする溶液に浸漬する方法では、製品の透明感は向上するが、結着性及び食感の改良効果は得られない。

【０００５】特開昭６３－２０９５６４号公報の方法では充分な量の油脂を注入することができず、食感の改良も不充分である上、油脂が結着性を阻害するという問題があった。そこで、食感を改良するに充分な量の油脂を魚肉内に注入し、しかも油脂が魚肉の結着性を阻害しない魚肉ハムの製造方法が求められていた。

【０００６】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決することを目的とし、その構成は、魚肉中に、卵白及びカラギーナンを含有する水中油滴型乳化液を注入することを特徴とする。

2

【０００７】本発明において原料として用いる魚肉は、チルド及び冷凍後解凍した魚肉をフィーレにしたもので、その魚種には限定はないが、比較的油脂分の少ない魚種及び部位の場合に本発明の効果が大きい。また、２種以上の魚肉が配合されていてもよく、魚肉以外の他の食品素材が多少配合されていても差支えない。

【０００８】本発明に用いる卵白は市販の乾燥卵白を用いても生卵白でもよいが、製品中、生卵白が固形分として０.０５～２.００重量％、好ましくは０.５～１.０重量％含有されるように添加する。卵白は吸水後加熱されると粘度が高くならずにゲル化する性質を有するため、製品の弾力性を高め、結着性や食感の改良に役立つ。

【０００９】カラギーナンは海藻由来の天然多糖類でその成分からカッパタイプ、ラムダタイプ及びアイオータイプに分類されるが、本発明ではカッパカラギーナンを使用することが好ましい。カッパカラギーナンはカリウムやカルシウム等の陽イオン存在下でゲル化する性質を有する。カラギーナンは保水安定剤、粘弾性やテクスチャーの改良剤としての効果を有する。カラギーナンの使用量としては、製品中０.０１～１.０重量％、好ましくは０.１～０.３重量％である。

【００１０】本発明において、魚肉に注入する注入液は水中油滴型乳化液である。油脂のみを注入した場合或いは油中水滴型乳化油脂を注入した場合は、魚肉蛋白質同士の結着を油脂が阻害するが、油脂を水相中に分散させた水中油滴型とすることよって、結着性を阻害することなく油脂の旨味を付与することができる。本発明の水中油滴型乳化液は更に卵白及びカラギーナンを同時に含有することにより相乗的に結着性が向上する。

【００１１】水中油滴型の乳化液の内相の油滴としては、公知の天然動植物油脂及びこれらを分別、水素添加、エステル交換した油脂などを挙げることができるが、風味の点からは動物油脂が好ましい。油相中には油溶性色素、油溶性香料、油溶性ビタミン類などを添加してもよい。

【００１２】本発明の水中油滴型乳化液に添加する乳化剤としては、グリセリン脂肪酸エステル、レシチン、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステルなどの公知の食品用乳化剤を使用することができる。更に、乳化安定剤として乳蛋白質、大豆蛋白質などの各種蛋白質、キサンタンガム、グアーガムなどの天然多糖類を適宜選択して使用することができる。

【００１３】外相である水相には主構成成分である水の他、卵白、カラギーナン、結着剤及びその他の成分を含む。結着剤としては、カゼインナトリウム、重合リン酸塩などを挙げることができる。その他の成分としては、結着補強剤、アミノ酸系調味料、グルタミン酸ナトリウム、食塩等の調味料、亜硝酸ナトリウム、アスコルビン

酸ナトリウム等の発色剤、発色助剤、ソルビン酸塩等の保存剤、粉状大豆蛋白質等を挙げることができる。

【００１４】本発明の水中油滴型乳化液の製造方法は、特に限定はなく、公知の水中油滴型乳化液製造機を用いて常法により製造することができる。

【００１５】本発明の注入液は予め調製した水中油滴型乳化液を水で希釈して注入しても、そのまま注入してもよい。食感の点からは製品中の油分を０.５～１０.０重量％、好ましくは１.０～５.０重量％にすることがのぞましい。食肉への注入方法は公知の注入機や、ピックルインジェクター等を使用し、０.５～３.０ｋｇ／㎠ で加圧注入することが好ましい。乳化液注入後、ロータリーマッサージングマシン等により注入液を均一に拡散させる方法も併用できる。

【００１６】

精製豚脂	１０　重量％
大豆レシチン	０.５重量％
（商品名：日清レシチンＤＸ、日清製油（株）製）	
カゼインナトリウム	１.５重量％
（商品名：サンラクトＳ、太陽化学（株）製）	
水	８８.０重量％

すなわち、大豆レシチンを加えた精製豚脂を６５℃に加温溶解し、予めカゼインナトリウムを溶解し、６５℃に調整した水相部に徐々に添加し、３０分間予備乳化した。続いて圧力式ホモジナイザーを用いて、圧力１５０ｋｇ／㎠ で均質化後、１０℃以下に急速冷却し、水中油滴型乳化液を得た。

【００１８】上記水中油滴型乳化液に乾燥卵白（商品名：乾燥卵白Ｋ、キューピー（株）製）４％、カラギーナン（商品名：カラギニンＣＳ４７、三栄化学工業（株）製）０.５％、亜硝酸ナトリウム０.０２％を溶解し※

＊【作用】本発明は水中油滴型の乳化液を魚肉中に注入することにより、魚肉の結着性を阻害することなく油脂を注入することができる。更に本発明の乳化液は卵白及びカラギーナンを含有する。卵白は吸水後加熱されると粘度が高くならずにゲル化する性質を有するため、製品の弾力性を高め、結着性や食感を改良する効果を有し、カラギーナンはミオシンと反応して魚肉蛋白質と結合するので保水安定性、粘弾性やテクスチャーの改良剤としての効果を有し、両者を水中油滴型乳化液と併用することにより顕著な相乗効果を期待することができる。

【００１７】

【実施例】

実施例１

下記の配合からなる水中油滴型乳化液を常法により調製した。

ナタネ白絞油	５０.０重量％
グリセリンモノステアレート	０.２重量％
（商品名：エマルジーＭＳ、理研ビタミン（株）製）	
カゼインナトリウム	１.５重量％
水	４８.３重量％

★なるように注入した。

水中油滴型乳化液	１５.０　重量％
亜硝酸ナトリウム	０.０１重量％
アスコルビン酸ナトリウム	０.０２重量％
トリポリリン酸ナトリウム	２.３　重量％
乾燥卵白（実施例１と同一品）	３.０　重量％
食塩	４.０　重量％
カラギーナン（実施例１と同一品）	０.６　重量％
水	７５.０７重量％

※てピックル液とし市販の鮪赤身に２５重量％増となるように注入した後、常法に従い乾燥工程（７０℃、３０分）、スモーク工程（７０℃、６０分）、殺菌工程（８０℃、４５分）の諸工程を経て鮪ハムを製造した。

【００１９】得られた鮪ハムについて、結着性の評価を行い、更に１０名のパネラーを対象に風味及び食感の官能検査を行い、その結果を表１に示した。

【００２０】実施例２

下記の配合からなる水中油滴型乳化液を実施例１と同様の方法で調製した。

【００２１】得られた水中油滴型乳化液を用いて，次の配合のピックル液を調製し、鯛フィーレに２０重量増と★

【００２２】上記ピックル液を注入した後、実施例１と同様の方法で鯛ハムに加工し、実施例１と同様の試験を行い、その結果を表１に併記した。

【００２３】比較例１

実施例２の処方から水中油滴型乳化液を除いたピックル液を、鯛フィーレに２０重量％増となるように注入し、実施例２と同様の方法で鯛ハムに加工し、実施例２と同様の試験を行い、その結果を表１に併記した。

5

【0024】比較例2
実施例2の処方から乾燥卵白を除いたピックル液を、鯛フィーレに20重量%増となるように注入し、実施例2と同様の方法で鯛ハムに加工し、実施例2と同様の試験を行い、その結果を表1に併記した。

【0025】比較例3
実施例2の処方からカラギーナンを除いたピックル液を、鯛フィーレに20重量%増となるように注入し、実施例2と同様の方法で鯛ハムに加工し、実施例2と同様の試験を行い、その結果を表1に併記した。

【0026】比較例4
実施例1の処方中、水を全てナタネ白絞油に置換して、＊

6

＊その他の固形分を分散させた油中水滴型乳化ピックル液を、鯛フィーレに20重量%増となるように注入し、実施例2と同様の方法で鯛ハムに加工し、実施例2と同様の試験を行い、その結果を表1に併記した。

【0027】比較例5
注射針を用いて鯛フィーレに直径3.2mmの小孔を多数設け、フィーレ重量の5倍量のナタネ白絞油中に24時間浸漬後、実施例2と同様の方法で鯛ハムに加工し、実施例2と同様の試験を行い、その結果を表1に併記した。

【0028】
【表1】

	結着性　※1	風味及び食感　※2
実施例1	9	4．7
実施例2	10	4．7
比較例1	8	2．5
比較例2	4	3．0
比較例3	5	3．0
比較例4	3	3．5
比較例5	2	2．2

注　※1：結着性は、厚さ8mmに10枚スライスしたときに、身崩れを起こさなかった枚数である。

※2：風味及び食感は、パネラー10名により評価した。風味及び食感が「非常に良い」を5点、「良い」を4点、「普通」を3点、「悪い」を2点、「非常に悪い」を1点で評価させ、その平均値を示した。

【0029】表1より明らかなように、油脂分を含まないピックル液を使用した比較例1は結着性は優れていたが、風味及び食感が劣っていた。乾燥卵白、カラギーナンを併用していない比較例2、3及び油脂を水中油滴型に乳化していない比較例4は結着性が劣っていた。また、油脂中に浸漬する方法を用いた比較例5は結着性、風味、食感共に最も劣る結果であった。これらに対し、本発明の実施例1及び2では水中油滴型乳化剤、卵白、カラギーナンの相乗作用により結着性を損なうことなく、風味及び食感の改良された魚肉ハムを得られることが判明した。

【0030】
【発明の効果】本発明によれば、魚肉の結着性を阻害することなく食感を改良することができる。また、卵白とカラギーナンを併用しているため結着性を更に向上させることができる。得られた魚肉ハムは、魚の食感、風味を損なうことなく適度な固さを保ち、パサつくことのない食感の優れた魚肉ハムであった。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	Ｆ Ｉ	技術表示箇所
// Ａ２３Ｌ　1/325		Ａ　9281－4Ｂ		
		9282－4Ｂ	Ａ２３Ｂ　4/04	Ｃ